Aus der chirurgischen Klinik der Universität Marburg
Direktor: Prof. Dr. Laewen

Ueber einen Fall von Osteomyelitis der Clavicula

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde

in der

Medizin, Chirurgie und Geburtshülfe

der

Hohen Medizinischen Fakultät der Universität Marburg

vorgelegt von

Assistenzarzt **Heinrich Nau**
aus Oberhausen.

Marburg
Buchdruckerei Bauer
1925.

Referent : Prof. Dr. *Laewen*

R. UNIV.
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

Nach den bisherigen Erfahrungen etablieren sich alle Formen der Osteomyelitis in überwiegender Zahl an den langen Röhrenknochen, während sie an den kurzen und platten Knochen bedeutend seltener auftreten. Das Infektionszentrum hat seinen Sitz im Wachstumszentrum. Der Grund hierfür ist wohl darin zu suchen, daß in der Metaphyse, dem an Blutgefäßen reicheren Wachstumszentrum, der Blutkreislauf wesentlich verlangsamt ist. Nach *Langer* stehen die langen Röhrenknochen mit einem Wachstumskoeffizienten von 4,38 allen anderen Knochen voran. Wenn wir große Statistiken daraufhin untersuchen, um wieviel öfter Osteomyelitis an diesen Knochen beobachtet wurde, als an den übrigen, so finden wir bei *Klemm*, daß auf 375 Erkrankungen der langen Röhrenknochen, 49 der platten und 58 der kurzen spongiösen Knochen entfallen; zu den letzteren ist auch der vorliegende Fall zu rechnen. Es mag daher wohl nicht überflüssig erscheinen, die bisher vorhandene nicht allzureiche Casuistik von Osteomyelitis der Clavicula durch Veröffentlichung eines neuen Falles zu vergrößern. Es ist mir eine angenehme Pflicht, Herrn Professor *Laewen* für die Überlassung dieses Falles bestens zu danken. Sein Verlauf ist aus Folgendem ersichtlich:

Elisabeth Kl., 18 Jahre, aufgenommen am 31. 7. 1923.

Anamnese: Vater lungenkrank mit 40 Jahren gestorben, war Steinhauer von Beruf; Geschwister gesund. P. war als Kind immer schwächlich, seit 6 Jahren Erkrankung des rechten Ohres. Von Zeit zu Zeit eiteriger Ausfluß aus dem Gehörgang. Seit vier Wochen mehrere Furunkel am Arm und Bein, keine Angina, vor acht Tagen angeblich von einem Mädchen mit dem Kopf auf die Erde geschlagen, hatte damals keine Wunde. Genaueres über die Art der Verletzung kann P. nicht angeben. Seit 2 Tagen Schwellung am Halse, starke Schmerzen; seit einem Tage Fieber, Frösteln.

Befund: Mittelgroß, guter Ernährungszustand, blaß, Atmung beschleunigt, Frösteln. Temperatur 39,8. Rechte Tonsillen höckerig, vergrößert, ohne Pfropf, ohne Belag. Im Gebiet der rechten Clavicula besonders am Sternalende auf die Supra- und Infraclaviculargruben übergreifend, diffuse starke Vorwölbung, Rötung, Spannung und ausgesprochene Schmerzhaftigkeit der Haut; Weichteile sind teigig infiltriert. Keine Fluktuation. Clavicula ist ausgesprochen klopfempfindlich.

Lunge, Herz, Abdomen o. B. Sofortige Operation: Narkose, Querschnitt über der Sternalhälfte der Clavicula, Weichteile mäßig infiltriert, Periost abgehoben und stark vorgewölbt; Eröffnung desselben. Es tritt serös blutiger Eiter aus, der unter hohem Druck steht. Jetzt zeigt sich, daß das Periost fast in der ganzen Ausdehnung vom Knochen gelöst ist. Es wird deshalb die Wunde nach außen verlängert und der subperiostale Abszeß breit aufgemacht, Drain eingelegt und nach exakter Blutstillung locker tamponiert.

1. 8. Temperatur nach der Operation 35°.
4. 8. Drain entfernt.
11. 8. In der Operationswunde liegt die Clavikel ungefähr in ihrer ganzen Länge vom Periost entblößt frei; reichliche Sekretion.
18. 8. Noch keine Änderung
22. 8. Mit der Kornzange wird versucht, die Clavikel herauszuheben; dabei zeigt sich, daß sie bisher nur am Sternalende sich gelöst hat.
25. 8. Keine Änderung.
1. 9. Wunde ist mit frischen Granulationen vollständig überwuchert, Clavikel noch nicht völlig gelöst.
7. 9. Die Sternalhälfte der Clavikel ragt als Sequester aus dem Granulationsbett heraus. Sie läßt sich mit der Kornzange entfernen, an ihr hängt frisches Granulationsgewebe.

15. 9. Im Zustande keine Änderung. Die Wunde bietet das Aussehen einer glatten Granulationsfläche, wird mit Argentum geätzt.
4. 10. P. fühlt sich wohl, hat über keine Schmerzen mehr zu klagen, steht seit einigen Tagen auf. Die Granulationsfläche ist erheblich kleiner geworden.
11. 10. Die Wundsekretion ist noch mäßig stark. Die Bewegungen im rechten Schultergelenk sind frei.
16. 10. Mit frisch granulierenden Wunden beschwerdefrei in poliklinische Behandlung entlassen.

Vergleichen wir die Vorgeschichte und den Verlauf dieses Falles mit ähnlichen in der Literatur festgelegten Beobachtungen, so sehen wir, daß wir hier sämtliche Kriterien in eigenartiger Weise vereinigt haben, die für das Zustandekommen einer Osteomyelitis als typisches Bild angegeben worden sind. Wir haben ein schwächliches, jugendliches Individium vor uns. Der Vater war lungenkrank, ist mit 40 Jahren gestorben. Sie selbst war stets ein zartes Kind, hat eine Ohrenentzündung überstanden, die von Zeit zu Zeit rezidivierte. Vier Wochen vor Ausbruch der Osteomyelitis erkrankte sie mit einer Furunkulose, drei Wochen später schlägt sie mit dem Kopf auf die Erde und erkrankt dann im Anschluß daran mit einem typischen Bilde der eitrigen Markinfektion.

Im allgemeinen macht die Diagnose der Osteomyelitis keine größeren Schwierigkeiten. Hohes Fieber, das Bild septischer Allgemeininfektion, Leukocyten, Schwellung der betr. Gegend, Druckschmerzhaftigkeit der Clavicula sind führende Symptome, die die Erkennung des Krankheitsbildes erleichtern.

Differenzialdiagnostisch kommen Phlegmonen der tieferen Halspartien um die Schilddrüsen und die Vena jugularis in Betracht. Derartige Prozesse können besonders, wenn sie größere Ausbreitung gefunden haben, Schwierigkeiten bereiten bei der Entscheidung, ob Markentzündung des Schlüsselbeins auszuschließen ist; im allgemeinen werden phlegmonöse Entzündung, die nach Osteomyelitis der Clavikel entstanden sind, sich nicht weit kopfwärts ausbreiten, sondern wie im

Falle Rivière eher ihren Weg unter dem Muskulus deltoideus und pectoralis nehmen.

Prüfung der Klopfempfindlichkeit und gegebenenfalls eine Röntgenaufnahme, die gewöhnlich im ersten Stadium der Knochenmarkentzündung versagt, werden in den meisten derartigen Fällen noch über den Ursprung des Leidens Aufschluß geben können.

Mediastinalphlegmonen, sei es, daß sie durch Senkungsabszesse in den unteren Halsregionen, sei es, daß sie durch andere Ursachen entstanden sind, können ebenfalls im Gebiete des Schlüsselbeins Anschwellungen verursachen; doch werden in diesem Falle wiederum Prüfung der Klopfempfindlichkeit der Clavikel und Röntgenbild die Ursache der Erkrankung aufzuklären imstande sein. Weiter kommen differenzialdiagnostisch in Betracht tuberkulöse Abszesse, die ihren Ausgang von verkäsenden tuberkulösen Drüsen genommen haben. Hier wird Lokalisation des Abzesses, Feststellung der Drüsen, Anamnese und Allgemeinbefund in der Regel die Sicherung der Diagnose gestatten. Schließlich kann ein Gumma des Schlüsselbeins das Bild einer Osteomyelitis albuminosa erzeugen. Hier werden Anamnese, serologische Blutreaktion, gegebenenfalls Einleitung der spezifischen Therapie die rechte Diagnose sichern.

Wie die Osteomyelitis auch im allgemeinen unter verschleierten Symptomen verlaufen kann, so tut dies ganz besonders gern die Osteomyelitis des Schlüsselbeins. Hier sei ein typischer Fall aus der englischen Literatur angeführt, der von *Macdonald* veröffentlicht wurde.

Es handelt sich um einen fünfjährigen Knaben, der das Bild schwerster Erkrankung zeigte. 103,6 Fahrenheit Temperatur, Puls 160 kennzeichnen dieses genügend. Das cyanotische Gesicht erinnert am meisten an das eines Pneumonikers. Die Mutter berichtet, daß der Junge einen Spielstein kurz vorher verschluckt habe, was an die Perforation des Ösophagus mit anschließender Mediastinalphlegmone denken

ließ. Eine leichte Schwellung an der linken Halsseite, welche die untere Schlüsselbeingrube mit umfaßte, spricht auch für diese falsche Annahme. Eine Röntgenaufnahme gab keinen weiteren Aufschluß. Eine Punction verlief ebenfalls negativ, das Blutbild zeigte keine Besonderheiten. Noch am Abend nach der Aufnahme ins Krankenhaus trat der Tod unter den Erscheinungen des versagenden Herzens ein, wobei die Temperatur auf 101 und schließlich 99 Fahrenheit abfiel. — Die Autopsie ergab nun, daß das Periost auf der linken Clavicula so lose lag, daß es durch einen einfachen Einschnitt gelang, den Knochen von ihm zu trennen, jedoch war kein Eiter vorhanden. Nur befand sich zwischen Knochenhaut und Knochen eine dünne Schicht von Serum. Der Knochen selbst zeigte eine schmutzig-graublaue Farbe und war ziemlich weich. Beide Lungen waren außerdem mif einer dünnen Fibrinschicht überzogen. Die linke Lungenspitze wies eine Anschoppung auf, außerdem bestand noch eine Pericarditis.

Der Autor hebt ausdrücklich in diesem Falle zwei Punkte hervor, nämlich die völlig negative, ja sogar teilweise irreführende Anamnese, ferner das völlige Fehlen irgendwelcher Reaktion des hämatopoetischen Systems und den foudroyanten Verlauf. Zweifelsohne werden solche Fälle wohl selten sein. Man muß ihrer aber ständig gewärtig sein, um sie richtig erkennen zu können. Deshalb verdienen wohl alle Fälle von Osteomyelitits der Clavicula in der Literatur niedergelegt zu werden.

Immer wird die Osteomyelitis der Clavicula als eine ernste Erkrankung in der Literatur hingestellt und stets wird von den Autoren zu einem energischen therapeutischen Handeln aufgefordert, das zumeist in der Freilegung und Aufmeißelung der Clavicula und in Ruhigstellung des Armes besteht. *Klemm* geht sogar so weit, die totale Exstirpation des ganzen Schlüsselbeinknochens vorzuschlagen, da nach seiner Ansicht die Grenze von gesundem und krankem Gewebe hier oft nicht scharf markiert ist. Er glaubt seinen

Vorschlag auch weiter mit der Tatsache begründen zu können, daß einerseits nach Ausschälung der kranken Clavikel bei erhaltenem Periost die Wiederherstellung des Knochens, was die Form anbelangt, in den meisten Fällen eine weit bessere ist, als sie die Totenlade nach Extraktion des Sequesters darstellt, andererseits ein Wiederaufflackern des Prozesses aus Resten des entzündeten Gewebes, die bei der Operation übersehen wurden, durch die totale Exstirpation sicher vermieden wird.

Nur in ausgesprochenen Fällen von Herderkrankungen wendet er diese lokale Ausräumung der erkrankten Knochenpartien an. Von seinen vier auf diese Weise behandelten akuten Fällen konnte er trotz des radikalen Eingriffs in zwei Fällen den tötlichen Ausgang nicht mehr verhindern. Auf die Krankengeschichten sei hier kurz eingegangen.

1. In den beiden ersten Fällen handelt es sich um Kinder von einem Jahre. Beide zeichnen sich aus durch die Schwere der Krankheitserscheinungen und den foudroyanten Verlauf. In dem ersten Falle gesellte sich zu der Osteomyelitis des rechten Schlüsselbeins noch eine eitrige Markerkrankung des rechten Femur hinzu. Die nekrotische Clavikel wurde operativ entfernt. Doch konnte am rechten Oberschenkel nur eine tiefe Incision gemacht werden. Das Kind starb unmittelbar nach der Operation. Im zweiten Falle wurde durch den operativen Eingriff eine große Abszeßhöhle eröffnet, die sich bis zum Sternum und bis zur Höhe der dritten Rippe erstreckte. Die von Eiter umspülte Clavicula wurde als Totalsequester entfernt. Auch hier trat bereits nach 2 Tagen der Tod ein.
2. Einen günstigeren Ausgang nahmen die beiden übrigen Fälle. Im ersten Falle erkrankte ein 12jähriger Junge unter den üblichen Symptomen der Oesteomyelitis der Clavicula. Der Verlauf ist hier insofern interessant. als nach frühzeitigem Eingriff — radikale Entfernung des Schlüsselbeins am dritten Tage nach Beginn der Erkrankung — keine Entfieberung eintrat, sondern sich das Bild der metasta-

sierenden Blutinfektion entwickelte. Vier Tage darauf Aufmeißelung eines kleines Herdes am unteren Ende des linken Radius. Zwölf Tage nach dem ersten Eingriff wurde ein haselnußgroßer Erweichungsherd im rechten Calcaneus eröffnet. Aber auch jetzt blieb die erwartete Besserung aus. Schließlich mußte das schwer erkrankte linke Hüftgelenk noch reseciert werden, worauf schnelle Heilung eintrat.

3. Beim letzten Falle endlich wurde nicht die ganze linke Clavicula entfernt, sondern nur die erkrankte innere Hälfte amputiert. Auch hier kam es nach 6 Tagen zur Markerkrankung eines weiteren Knochens. An der linken Tibia wurde ein etwa haselnußgroßer Eiterherd aufgemeißelt, worauf die endgültige Entfieberung eintrat und baldige Heilung erfolgte.

Über die prozentuale Beteiligung der Clavicula unter den osteomyelitischen Erkrankungen gibt am besten die große Sammelstatistik *Trendels* aus der Tübinger Chir. Klinik Aufschluß. Von den 1279 in Betracht kommenden Fällen von Osteomyelitis war unter 169 Markerkrankungen der kurzen und platten Knochen die Clavicula 24 mal beteiligt = 14%.

An den kurzen und platten Knochen tritt die Osteomyelitis mit Vorliebe an Stellen auf, wo die Spongiosa besonders reichlich entwickelt ist. In den meisten Fällen verfällt hier die knöcherne Substanz nicht einer derartig umfangreichen Nekrose, wie es bei den langen röhrenförmigen Knochen gewöhnlich der Fall zu sein pflegt. Totalnekrose ist bisher bei kurzen und platten Knochen außer am Unterkiefer und Talus auch am Schlüsselbein beobachtet worden. Unter dem obigen Material kam es in 3 Fällen an der Clavicula zur Totalnekrose:

Ein 20j. jung. Mann erkrankte plötzlich unter Fieber und Schmerzen in der rechten Schulter und Brustgegend. 8 Tage nach Beginn der Erkrankung Einschnitt unterhalb des rechten Schlüsselbeins, wobei etwas Eiter entleert wurde. Nach 5 Wochen Aufnahme in die Klinik. Bei der hier vor-

nommenen Operation zeigte sich, daß der Knochen in seiner ganzen Ausdehnung nekrotisch und gelöst war und sich mühelos entfernen ließ. Nach 3 Wochen wurde der Patient mit guten Graunlationen entlassen.

Im zweiten Fall handelte es sich um einen 13 jährigen Jungen, der sich mit der linken Schulter an eine Eisenstange gestoßen hatte, gegen Abend fröstelte und über Kopfschmerzen klagte. Am dritten Tage bemerkte man über dem linken Schlüsselbein eine schmerzhafte Rötung und Schwellung. 5 Wochen später wurde der Kranke in die Kiinik aufgenommen. Sofort wurde parallel der linken Klavikel breit incidiert und ein Eiterherd von 150 ccm entleert. Das Schlüsselbein lag in ganzer Ausdehnung bloß da. Tamponade mit Jodoformgaze. Nach 3 Wochen Entlassung aus der Klinik. Ein Monat später konnte dann in der Heimat des Patienten die Entfernung des Sequesters vorgenommen werden.

Ganz ähnlich verlief der dritte Fall bei einem 16 j. Mädchen. Unter hohem Fieber und heftigen Schmerzen in der rechten Schulter entwickelte sich eine Anschwellung über der rechten Clavikel. Nach einer Incision blieb eine Fistelöffnung bestehen; bei der in der Klinik vorgenommenen Operation wurde die Clavikel in ihrer ganzen Ausdehnung vom Periost entblößt und nekrotisch vorgefunden. Mit Ausnahme der Gelenkenden wurde der ganze Knochen entfernt. Bei der Nachuntersuchung nach drei Jahren war das Schultergelenk vollkommen frei beweglich. Die Knochensubstanz war nahezu in ihrer ganzen früheren Ausdehnung neu gebildet.

Bei der unmittelbaren Nähe wichtiger Organe und Gelenke kann die Osteomyelitis der kurzen und platten Knochen häufig zu ernsten Komplikationen führen, wenn sie auch im allgemeinen nicht derartig alarmierende Allgemeinsymptome zeigt, wie die der langen Röhrenknochen.

Beteiligung der benachbarten Gelenke ist in vielen Fällen vorhanden, vom geringfügigen Erguß bis zu schwer-

sten Vereiterungen. Recht selten dagegen ist die Vereiterung des Schultergelenkes nach Osteomyelitis der Clavicula. Es findet sich in der französischen Literatur bei *Rivière* ein Fall, wo es infolge der durch die Entzündung bedingten Dehnung der Gelenkkapsel zu einer subluxatio anterior des Oberarmes kam. Trotzdem war das spätere funktionelle Resultat ein recht gutes. Dieser Fall verdient insofern besonderes Interesse, als er einzig in der Literatur dasteht. Er sei deshalb hier in Kürze mitgeteilt:

42 Jahre alter Stallknecht, dessen Familienanamnese nichts Besonderes zeigt. Der Kranke verspürte plötzlich, ohne daß ein Trauma vorausgegangen war, heftige Schmerzen in Höhe der äußeren Hälfte der rechten Clavikel. Bei der Aufnahme ins Krankenhaus war die ganze Region der rechten Schulter gerötet und geschwollen. Bewegung des rechten Schultergelenkes war sehr schmerzhaft. Temperatur 40 Grad. Sofortige Incision und Eröffnung eines Abszesses, der sich unter dem Deltoideus und Pectoralis ausgebreitet hatte. Daraufhin fiel die Temperatur aber nicht ab. Nach sieben Tagen Erweiterung der Incision. Eine vom Periost entblößte Stelle der Clavicula wurde ausgekratzt. Breite Drainage der Wunde. Das obere Schultergelenk war offen und wurde drainiert. Auch nach diesem Eingriffe trat keine Besserung ein. Schüttelfröste, hohe Temperaturen, reichlich Eiterung. Daraufhin wurde das äußere Viertel der rechten Clavicula reseciert. Jetzt trat allmählich Besserung ein. Bei der Entlassung bestand an der Incisionsstelle eine kleine Fistel, welche noch ziemlich reichlich Eiter absonderte. Was die Funktion angeht, wurde eine subluxatio des Humeruskopfes nach vorne vermerkt. Doch war die Beweglichkeit des Schultergelenkes noch ziemlich gut erhalten.

Bei Durchsicht der in der Literatur mitgeteilten Fälle von eiteriger Markentzündung der Clavicula ist auffallend, wie wenig die obere Extremität in ihrer Bewegungsfreiheit dadurch beeinträchtigt wird. Einmal ist der Grund wohl darin zu suchen, daß die Eiterung nur ausnahmsweise auf

das Schultergelenk übergreift, andererseits, daß die ruhigstellenden Verbände rechtzeitig zu Gunsten zweckmäßiger Bewegungsübungen entfernt werden. Auch in dem hier mitgeteilten Falle *Rivières* ist das funktionelle Resultat bei der Schwere der Erkrankung des Schultergelenkes noch als sehr günstiges anzusehen. Vereiterung des Sternoclavikulargelenkes ist einmal erwähnt.

In den meisten Fällen tritt die Osteomyelitis nur in einem Knochen auf, jedoch wird Erkrankung mehrerer Knochen gelegentlich beobachtet. Gewöhnlich zeigt sich die neue Lokalisation kürzere oder längere Zeit nach Beginn der Erkrankung des ersten Knochens. Schüttelfrost und Temperatursteigerung deuten auf einen neuen Krankheitsherd hin. Bei frühzeitig in Behandlung genommenen Kranken ist nach sofortiger Entleerung des Eiters die Erkrankung eines weiteren Knochens seltener als bei solchen, die erst nach längerem Bestehen des Eiterherdes der chirurgischen Behandlung zugeführt werden. Folgende Zusammenstellung aus den Veröffentlichungen *Klemms* u. *Trendels* soll die gleichzeitige Erkrankung der Clavicula mit anderen Knochen veranschaulichen:

Osteomyelitische Erkrankung zweier Knochen.

Clavicula und Femur	4 Fälle
Clavicula und Tibia	2 Fälle
Clavicula und Humerus	1 Fall

Osteomyeltische Erkrankung von drei Knochen.

Clavicula und Femur beiderseits	1 Fall
Clavicula, Femur und Humerus	1 Fall
Clavicula, Femur und Ulna	1 Fall
Clavicula, Tibia und Humerus	2 Fälle
Clavicula, Tibia und Jochbein	1 Fall

Osteomyelitis von 4 Knochen.

Clavicula, Radius, Calcaneus, Coxa	1 Fall
Clavicula, Femur beiderseits und Humerus	1 Fall
Clavicula, Femur beiderseits und Tibia	1 Fall

Osteomyelitische Erkrankung von 5 Knochen.

Clavicula beiderseits, Femur, Phalangen und Kopf	1 Fall

Regeneration der Clavicula kommt häufig zustande. Funktionelle Störung der oberen Extremität ist auch bei unvollständiger Knochenneubildung oder Ausbleiben derselben nicht zu erwarten. Die Clavicula kann in allen drei Teilen erkranken, relativ am häufigsten im mittleren Drittel. Eine isolierte Erkrankung des mittleren Drittels war bei *Trendel* sieben Mal, des inneren vier Mal und des äußeren drei Mal vorhanden.

Die akute eiterige Knochenmarksentzündung kann dreifachen Ausgang nehmen.

1. Heilung ohne Abscedierung mit dauernder Verdickung des Knochens = recht selten.
2. Eiterung ohne Knochennecrose = nicht häufig.
3. Eiterung und Nekrose = in der Mehrzahl der Fälle.

In 26 Fällen von Osteomyelitis der Clavicula war der Ausgang folgender:

Eiterung	Ausgang in Nekrose	
o. Nekrose:	Sequestrotomie	spontane Ausstoßung
4	17	4

nicht operiert . . . . . 1 Fall.

Nicht selten werden Recidive beobachtet. Ohne äußere Ursache kann es zu einer plötzlichen Verschlimmerung der abgeklungenen Entzündung kommen; unter Fieberanstieg bildet sich ein neuer Abszeß. Durch Incision werden kleine oberflächliche oder zentral gelegene Sequester entfernt, bisweilen auch nur eine mit entzündlichen Granulationen ausgekleidete Höhle freigelegt. Dieser Erkrankung, die durch ein- oder mehrmaliges Aufflackern gekennzeichnet ist, sind die dumpfen Schmerzen im erkrankten Knochen, wie wir sie bei der Periostitis lu-ica kennen, eigen. Über die Ursache der recidivierenden Osteomyelitis gibt uns ein Fall *Schnitzlers* Aufschluß, der in einem seit 35 Jahren bestehenden abgeschlossenen Knochenabszeß noch virulente Styphylokokken fand. Einen ähnlichen Fall beobachtete *Müller* bei einem 63 Jahre alten Manne, bei dem in einem seit 50 Jahren abgeschlossenen Knochenabszeß des Oberschenkelknochens noch

virulente Keime gefunden wurden. — Nur einmal wurde ein Recidiv der Clavikula nach vorausgegangener Erkrankung des Humerus beobachtet. In einem von *Garré* beschriebenen Fall traten die Recidive an anderen Knochen auf; primär war der linke Humerus erkrankt gewesen. Das erste Recidiv war an der linken Tibia, das zweite an der rechten Clavicula lokalisiert. Einmal endlich trat die spätere Erkrankung multipel an der rechten Clavikel, am rechten Unterschenkel und am linken Oberschenkel auf.

Fassen wir das Gesagte zusammen, so sehen wir also, daß die Osteomyelitis der Clavicula eine seltene Erkrankung ist, deren Erkennung einmal wegen der Außergewöhnlichkeit ihres Vorkommens und ferner wegen der meist unbestimmten Anamnese Schwierigkeit bereiten kann.

Bei Kindern und Adolescenten nimmt die Markerkrankung des Schlüsselbeins haufig einen foudroyanten Verlauf, gibt jedoch, wenn sie frühzeitig erkannt und geeigneter Therapie zugeführt wird, eine nicht allzuschlechte Prognose.

Bei den selteneren subacuten und chronischen Fällen, die gewöhnlich bei älteren Individien vorkommen, spielen Complicationen von seiten der Nachbargelenke gelegentlich eine Rolle.

Die Behandlung kann nur eine chirurgische sein, und zwar gehen aus allen Veröffentlichungen die günstigen Erfolge des möglichst radikalen Vorgehens hervor; es besteht in ausgiebiger Freilegung und Entfernung des erkrankten Knochens. Trotz des bisweilen recht erheblichen Eingriffes ist die spätere Funktion des betreffenden Armes eine recht gute.

Literatur.

Rivière, Osteomyelitis aigue de la clavicle chez un homme de 42 ans. Lyon med. 1907 Nr. 5 (ref. Hildebrands Jhrsber. üb. d. Fortschr. d. Chir. Jhrg. 13 S. 183.)

Heidenhain, Über 46 Fälle von akuter Osteomyelitis. Arch. f. klin. Chir. 1894 Bd. 48 S. 390 (s. 396: Gruppe 1 b; Fall 8 Krankengesch. Nr. 21. S. 425).

König, Fr., Lehrbuch der speziellen Chirurgie. 8. Auflage Bd. 3. Berlin 1905. (S. 200: Osteomyelitis der Clav.)

Macdonald, Osteomyelitis of the left clav Lancet. 1910 II. S. 1485.

Hecquet, Regeneration der Clavicula nach Entfernung derselben wegen Osteomyelitis. Presse med. 1923. Bd. 31. S. 276.

v. Khautz, Ein Fall von Osteomyelitis der Clavicula. Mitt. d. Ges. f. inn. Med. u. Kinderhlk. Wien 1913. Ba. 12 H. 75 (ref. W. m. W. 1913 Nr. 17 S. 1073).

Lexer, Allgemeine Chirurgie. 10. u. 11. Aufl. Stuttgart 1920. Bd. 1, S. 240 ff.: Osteomyelitis (S. 248).

de Quervain, Spezielle chirurgische Diagnostik. 2. Aufl. Leipzig 1909. S. 122 u. 189.

Thiem, Unter welchen Voraussetzungen dürfen Knochenhaut- und Knochenmarkentzündungen als Folgen eines Unfalles gelten? Mschr. f. Unfallhlkl. 1894 Bd. 1 S. 335 (S. 343, 345).

Thiem, Bei der Anerkennung der Mitwirkung eines Unfalles auf den Ausbruch einer eitrigen Knochenhaut- u. Knochenmarkentzündung ist der Nachweis der Gewalteinwirkung auf die erkrankte Stelle unerläßlich Mschr. f. Unfallhlkl. 1915 Nr. 8 S. 229.

Vogt, Die chir. Krankheiten der oberen Extremitäten. Dtsch. Chir. Lfg. 64 Stuttgart 1881 (s. Osteomyelitis der Clav.) 283.

Rosenbach, Klinische Studien und Erfahrungen aus der Chir. Klinik in Göttingen 1875—1877. VII. Beiträge zur Kenntnis der Osteom: D. Ztschr. f. Chir. 1878 Bd. 10 S. 492 ff. (S. 497, 500).

Thiem, Handbuch der Unfallerkrankungen. 2. Aufl. Bd. 1. Stuttgart 1909 (S. 414 ff.: Eitrige Knochenhaut- u. Knochenmarkentzündung) (S. 427, 429).

Trendel, Belträge zur Kenntnis der akuten infektiösen Osteomyelitis und ihrer Folgeerscheinungen. Btr. z. klin. Chir. 1904. Bd. 41 S. 607 ff. (S. 623, 625/26, 632—634, 644, 645/46, etc., 666, 670, 671).

Habheger, Akute Osteomyelitis of the clavicle. Amer. journal. of surg. 1917. Bd. 31 S. 309.

Anschütz, Die Erkrankungen der Knochen und Gelenke. In: Wullstein-Wilms, Lehrb. d. Chir. 7. Aufl. Bd. 3. Jena 1920 (S. 364: Osteomyelitis der Clavic.).

Czerny, Ueber akute infektiöse Osteomyelitis. D. dtsch. Klinik a. Eing. d. 20. Jhrh. Bd. 8 Berlin-Wien 1905 S. 689 ff. (S. 698).

Eden, Die Chirurgie der Schulter u. des Oberarms. In: Garre-Küttner-Lexer, Hb. d. prakt. Chir. 5. Aufl. Bd. 5 Stuttgart 1922. (S. 148: Osteomyelitis des Clav.)

Haaga, Beiträge zur Statistik der akuten spontanen Osteomyelitis der langen Röhrenknochen. Btr. z. klin. Chir. 1889 Bd. 5 H. 1 S. 49 ff. (S. 67)

Aperlo, Necrosi totale della clavicola secondaria a foruncolo del dorso della mano. Policlinico, Vol. 26e, H. 11. 1919 (ref. Zbl. f. Chir. 1020 Nr. 26a. S. 802 u. Zorg. f. d. ges. Chir. Bd. 8 S. 302)

Beresford, Osteomyelitis of the right clavicle in a boy aged 13. Brit. med. jour. 1922. II. S. 44. Nr. 3210.

Fröhner, Beiträge zur Kenntnis der akuten spontanen Osteomyelitis der kurzen und platten Knochen. Btr. z. klin. Chir. 1889. Bd. 5 H. 1 S. 79.

Paul Klemm, Osteomyelitis des Kindesalters.

Lebenslauf.

Unterzeichneter wurde geboren am 17. August 1890 zu Ginseldorf Kreis Marburg als Sohn des Lehrers A. Nau und seiner Frau Sophie geb. Bodenbenner, besuchte vom Jahre 1902 bis 1905 die Lateinschule zu Amöneburg und von 1906 bis 1911 das Gymnasium zu Fulda, wo er am 14. März 1911 die Reifeprüfung bestand. Sommersemester 1911 bis SS 1912 war er bei der philosphischen Fakultät der Universität Marburg und WS 1912 bis SS 1913 in Berlin eingeschrieben, kehrte WS 1913 nach Marburg zurück und studierte Medizin, betand hier am 15. Juli 1916 die ärztliche Vorprüfung, wurde dann zum Heeresdienst eingezogen und war bis zum Kriegsende an der Westfront. Dez. 1918 bezog er wieder die Universität Marburg und bestand am 15. März 1920 das medizinische Staatsexamen, erhielt die Approbation unter Anrechnung des Kriegsdienstes ab 15. III. 1920. Von August 1920 bis jetzt war er als Assistent an der chirurgisch-gynäkologischen Station des St. Elisabeth-Krankenhauses zu Oberhausen tätig.

Marburg, 9. XI. 1925.

Heinrich, Josef Nau.